

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Muhammadiyah Malang adalah salah satu Universitas terkemuka di Indonesia. Berdiri sejak 1964 dan berinduk pada organisasi Muhammadiyah serta merupakan Perguruan Tinggi Muhammadiyah terbesar di Jawa Timur. Universitas Muhammadiyah Malang juga memiliki berbagai fasilitas diantaranya kolam buatan. Di dalam kolam buatan tersebut terdapat berbagai biota air seperti jenis ikan mujair, ikan tombro, dan ikan betok serta beberapa jenis udang air tawar. Selain biasa digunakan sebagai sarana hiburan dan rekreasi, kolam buatan tersebut juga digunakan sebagai sarana edukasi.

Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Sedangkan Ilmu atau Kajian ilmiah mengenai hubungan timbal balik yang menentukan distribusi dan kelimpahan makhluk hidup itu sendiri disebut ekologi (Basmi, 1999). Ekosistem dibagi menjadi dua, yakni ekosistem darat dan ekosistem perairan. Kolam buatan merupakan salah satu contoh ekosistem perairan lentik. Ekosistem perairan lentik adalah ekosistem air tawar yang memiliki air yang tidak mengalir (Laksono, 2007).

Salah satu sumber daya hayati yang mempunyai peranan penting dalam ekosistem perairan adalah plankton. Plankton merupakan makhluk (tumbuhan atau hewan) yang hidupnya mengapung, mengambang, atau melayang di dalam air. Kemampuan renang mereka walaupun ada sangat terbatas hingga organisme

tersebut mudah terbawa hanyut oleh arus (Nontji, 2008). Plankton dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu fitoplankton terdiri dari tumbuhan laut yang bebas melayang dan hanyut dalam laut serta mampu berfotosintesis dan zooplankton ialah hewan-hewan laut yang planktonik (Nybakken, 1992).

Plankton secara langsung maupun tidak langsung merupakan faktor yang begitu penting bagi kehidupan ikan dan segala macam biota yang hidup di dalam air, baik itu air tawar, payau maupun air laut, karena plankton khususnya phytoplankton merupakan primary producer atau organisme penghasil makanan yang pertama dalam siklus rantai makanan (Nybakken, 1992). Fitoplankton akan dimakan oleh zooplankton. Selanjutnya zooplankton akan dimakan oleh ikan kecil, yang pada gilirannya akan dimakan pula oleh ikan yang lebih besar lagi dan seterusnya (Nontji, 2008).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Nurfadillah (2012) dengan judul Komunitas Fitoplankton di Perairan Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh menunjukkan kelimpahan fitoplankton secara keseluruhan di dominasi oleh kelas Bacillariophyceae yaitu berkisar antara 53,75 – 56,02 % dengan jenis yang melimpah yaitu *Nitzschia* sp. Secara umum struktur komunitas fitoplankton menunjukkan keanekaragaman yang relatif sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman plankton tertinggi ditemukan di stasiun I kedalaman 15 meter (2,34). Sedangkan penelitian yang dilakukan Novi Indriyawati (2012) dengan judul Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton Dengan Zooplankton Di Perairan Sekitar Jembatan Suramadu Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan menunjukkan kelimpahan fitoplankton memiliki nilai yang tinggi pada saat nilai

kelimpahan zooplankton rendah, kemudian nilai kelimpahan zooplankton tinggi pada saat nilai kelimpahan fitoplankton rendah. Hal tersebut sesuai dengan tiga teori tentang hubungan fitoplankton dengan zooplankton.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum terbaru yang memungkinkan siswa untuk belajar tidak harus didalam kelas, sehingga dimungkinkan untuk pembelajaran diluar kelas dengan pengamatan objek secara langsung. Hasil penelitian yang telah dilakukan, selanjutnya akan dikembangkan sebagai sumber belajar biologi, dengan sasaran pembaca yaitu siswa SMA kelas X yang sedang menempuh mata pelajaran Biologi khususnya pada materi Ekosistem. Selain pembelajaran materi di dalam ruang kelas, materi ini juga dapat diimplementasikan pada pembelajaran di luar kelas.

Sumber belajar adalah semua jenis sumber yang ada disekitar kita yang memungkinkan kemudahan terjadinya proses belajar (Asyhar, 2012). Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar tidak banyak mengalami kesulitan, mengingat biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup yang objek dan persoalannya banyak terjadi di lingkungan alam sekitar (Afriyani, 2005). Sumber belajar biologi yang dikembangkan yaitu berupa *handout*, yang mana *handout* ini dibuat dengan tujuan memberikan informasi terkait pengetahuan seputar ekosistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Kelimpahan (Siang dan Malam) Plankton Di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang Sebagai Sumber Media Belajar Biologi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kelimpahan plankton pada siang dan malam hari di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang?
2. Bagaimanakah struktur komunitas plankton pada siang dan malam hari di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang?
3. Bagaimanakah hasil penelitian Kelimpahan (Siang dan Malam) Plankton di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelimpahan plankton pada siang dan malam hari di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Untuk mengetahui struktur komunitas plankton pada siang dan malam hari di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Untuk mengetahui hasil penelitian Kelimpahan (Siang dan Malam) Plankton di Kolam Kampus Universitas Muhammadiyah Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan di kolam buatan Kampus Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Lokasi pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan di sebuah stasiun dengan dua waktu pengambilan sampel, yakni siang dan malam hari.
3. Parameter penelitian yang diukur meliputi parameter fisika (suhu, kecerahan dan kekeruhan,) dan parameter kimia (pH, fosfat, dan nitrat).
4. Hasil penelitian akan dikembangkan sebagai sumber belajar biologi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya atau menjadi dasar acuan bagi penelitian yang lebih mendalam berkenaan dengan pola distribusi plankton serta kelimpahannya pada suatu ekosistem. Selain itu dapat menambah pengetahuan seputar keanekaragaman biota air seperti berbagai jenis fitoplankton dan zooplankton dalam suatu ekosistem.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Peneliti

Penelitian ini akan semakin memperkaya wawasan peneliti dan memberikan pengalaman terkait dinamika komunitas fitoplankton dan zooplankton pada suatu ekosistem.

b. Bagi Siswa

Sebagai seorang guru, hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang ekosistem terutama fitoplankton sebagai tumpuan bagi semua kehidupan air baik secara langsung maupun tak langsung, lewat rantai makanan (*food chain*). Serta dapat mengenalkan keanekaragaman berbagai biota air selain ikan dan udang.

c. Bagi Masyarakat dan Lembaga Terkait

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan masukan bagi masyarakat khususnya para pembudidaya ikan atau hewan air tawar pada ekosistem kolam buatan yang ingin mendapatkan hasil optimal. Selain itu juga dapat menambah wawasan tentang bagaimana cara monitoring secara teratur terhadap kualitas air dan kualitas biota air sebagai sumber makanan alami bagi ikan, serta cara pencatatan data sebagai dasar bagi pengelolaan kualitas air maupun perlakuan lainnya untuk mempertahankan kondisi kolam yang optimum bagi pertumbuhan ikan.

1.6 Definisi Istilah

- a. Populasi adalah sekumpulan individu dengan ciri-ciri yang sama (spesies) yang hidup di tempat yang sama dan memiliki kemampuan bereproduksi di antara sesamanya (Laksono, 2007).
- b. Fluktuasi merupakan peristiwa perubahan dalam lingkungan fisik atau intraksi dalam populasi yang terjadi akibat perubahan lingkungan yaitu faktor lingkungan ekstrinsik dan demografi intrinsik (Zulfiandi, 2014).

- c. Plankton adalah makhluk (tumbuhan atau hewan) yang hidupnya mengapung, mengambang, atau melayang di dalam air (Nontji, 2008).
- d. Fitoplankton merupakan tumbuhan laut yang bebas melayang dan hanyut dalam laut serta mampu berfotosintesis (Nybakken, 1992).
- e. Zooplankton merupakan ialah hewan laut yang hidupnya mengapung atau melayang dengan kemampuan renang yang sangat terbatas (Nontji, 2008).
- f. Distribusi merupakan pergerakan individu ke dalam atau ke luar dari suatu populasi (Zulfiandi, 2014).

